

RINGKASAN

Mentimun merupakan salah satu tanaman sayuran yang buahnya banyak diminati oleh masyarakat. Namun terdapat kendala dalam budidayanya yaitu karena adanya penyakit rebah semai yang disebabkan oleh *Pythium* sp. Patogen ini dapat menyebabkan kematian pada bibit tanaman. Pengendalian patogen tular-tanah ini masih banyak menggunakan pestisida sintetis yang berdampak negatif untuk lingkungan maupun manusia. Pengendalian hayati, yang salah satunya menggunakan *Pseudomonas fluorescens* P20. Namun untuk mengembangkan bakteri ini biasanya masih menggunakan medium yang cenderung mahal. Oleh karena itu, dilakukan alternatif pengembangan *P. fluorescens* P20 dalam medium cair berbahan baku tepung ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsentrasi medium cair tepung ikan yang tepat untuk pertumbuhan *P. fluorescens* P20 dan mengkaji pengaruhnya dalam menekan penyakit rebah semai serta pertumbuhan tanaman mentimun.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Perlindungan Tanaman dan di *Screen House*, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto yaitu mulai bulan September 2017 sampai dengan Januari 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap pada pengujian *in vitro* dengan 5 ulangan dan 5 perlakuan terdiri atas kontrol (King's B cair), tepung ikan 10, 20, 30, dan 40 g/L. Pada uji *in planta* menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 ulangan dan 6 perlakuan terdiri atas kontrol (tanpa *P. fluorescens* P20), pemberian *P. fluorescens* P20 dari King's B cair, *P. fluorescens* P20 dari tepung ikan 10, 20, 30, dan 40 g/L. Variabel yang diamati adalah populasi bakteri, masa inkubasi, kejadian penyakit, tinggi tanaman, panjang akar, bobot tanaman segar, dan bobot akar segar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *P. fluorescens* P20 dalam tepung ikan 10 g/L memiliki populasi tertinggi yaitu $3,99 \times 10^{21}$ upk/ mL atau meningkatkan populasi bakteri sebesar 32,10%. Saat diaplikasikan, formula bakteri ini mampu menunda masa inkubasi dan menekan kejadian penyakit hingga 100%. Perlakuan ini merupakan perlakuan paling efektif untuk menekan perkembangan *Pythium* sp. ditunjukkan dengan nilai AUDPC terendah yaitu 0. Perlakuan ini juga mampu meningkatkan bobot akar segar tertinggi sebesar 45,59%.

SUMMARY

*Cucumber is one of social favored vegetables. One of cucumber cultivation obstacles is damping-off caused by *Pythium* sp. The pathogen could result in seedlings die. Control of the pathogen is still based on the use synthetic pesticides causing negative impacts for environments and humans. Biological control by using *Pseudomonas fluorescens* P20 is developed. However, the development of the bacteria commonly use expensive media. An alternative of *P. fluorescens* P20 development in liquid media based on fish flour is needed. This research aimed to gain the right concentration of fish flour liquid media for growing *P. fluorescens* P20, study its effect on suppression of the disease and the growth on cucumber.*

*The research was conducted at the Laboratory of Plant Protection and the Screen House, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto from September 2017 – January 2018. Completely randomized design was used in in vitro test with 5 replicates and 5 treatments consist of control (King's B Broth) and fish flour of 10, 20, 30, and 40 gL⁻¹. In in planta one, randomized block design was with 5 replicates and 6 treatments consisted of control (without *P. fluorescens* P20), with *P. fluorescens* P20 from King's B Broth, *P. fluorescens* P20 from fish flour of fish flour 10, 20, 30, and 40 gL⁻¹. Variables observed were bacterial population, incubation period, disease incidences, crops height, roots length, crops fresh weight, and roots fresh weight.*

*Result of the research showed that the treatment of *P. fluorescens* P20 in fish flour 10 gL⁻¹ indicated the bacterial highest population as 3.99×10^{21} cfu mL⁻¹ or increasing the population as 32.10%. The formula could delay incubation period and suppress the disease incidences as high as 100%. The concentration 10 gL⁻¹ was the most effective treatment to suppress the pathogen development showed by lowest AUDPC as 0. The treatment could also increase roots fresh weight as 45.59%.*